

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

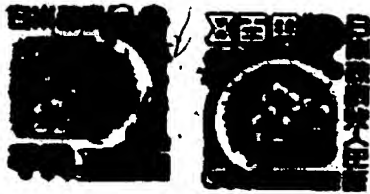
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



実用新案登録願(1)

昭和48年9月22日

特許庁長官 藤 英 雄 殿

1. 考案の名称 ディスクブレーキ

2. 考 案 者

住 所 大阪府堺市老松町3丁77番地
氏 名 島野工業株式会社内
木 根 正 義

3. 実用新案登録出願人

住 所 大阪府堺市老松町3丁77番地
氏 名 島野工業株式会社
(国 籍) 取締役社長 島 野 尚 三

4. 代 理 人 590

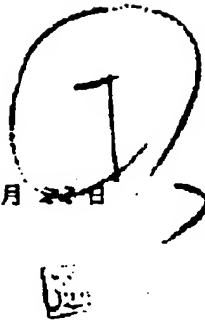
住 所 大阪府堺市住吉橋町1丁9番9号 米沢ビル
氏 名 (6700) 弁理士 津 田 直 久

5. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書
- (2) 図 面
- (3) 願書副本
- (4) 委 任 状
- (5) 審判請求書

- 1 通
- 1 通
- 1 通
- 1 通
- 1 通

48-111066



明 細 書

1. 考案の名称

ディスクブレーキ

2. 実用新案登録請求の範囲

本体に対して回転自由に設けた操作軸の一端に操作体を設け他端に制動カム及び可動パッドを設けてディスクを挟んで本体に固定した固定パッドと対向させると共に、前記本体の操作軸周りに凹部を設けその底面を前記制動カムのカム面に対向させてこの底面と制動カム面との間にボールを介装させると共に前記底面から該ボールの周りに突起を突出させて前記ボールを回転可能に保持させる一方、前記操作体に操作用ワイヤーの一端を連結し、該ワイヤーの引出方向に該ワイヤーの長さ及び可動パッドの調整を行なう調整装置を設けたことを特徴とするディスクブレーキ。

3. 考案の詳細な説明

本案は主として自転車に使用するディスクブレーキの改良に係るもので、その目的は一つの調整装置により操作用ワイヤーのたるみ調整と可動

パッドの位置調整とを可能にしながら、しかもその調整幅を大となしてワイヤーの伸び及びパッドの摩耗に対処できるようにして長期使用を可能とした点を特徴とするディスクブレーキを提供しようとするものである。

従来自転車用ディスクブレーキに於ては可動パッド調整のための移動量は少なく、従つて可動パッドの摩耗に対する特別の調整装置が必要であつた。従つて操作用ワイヤーのたるみ調整と前記可動パッドの位置調整とは別個の手段によらなければならなかつたので2つの調整装置が必要で調整作業が面倒であると共に構造もそれだけ複雑となる等の欠点があつた。

これ等の点に鑑み考案したのが本案で、本発明は本体に対して回転自由に設けた操作軸の一端に操作体を設け、他端に制動カム及び可動パッドを設けてディスクを挟んで本体に固定した固定パッドと対向させると共に、前記本体の操作軸周りに凹部を設けその底面を前記制動カムのカム面に対向させてこの底面と制動カム面との間にボールを

介装させると共に該ボールの周りに突起を突出させて前記ボールを回転可能に保持させる一方、前記操作体に操作用ワイヤーの一端を連結し、該ワイヤーの引出方向に該ワイヤーの長さ及び可動パッドの調整を行なう調整装置を設けた点を要旨とするものである。

次に本発明ディスクブレーキの一実施例を図面に基づいて説明する。

図面中参照符号1で示すものは自転車のフレーム（図示せず）に固定するブラケットで中部部に貫通孔を形成した1枚の板体から成る。2はこのブラケット1に取付ボルト3と該取付ボルト3に套嵌したカラー4を介して該ブラケット1に取付けた本体で、この本体2は全体としてその側面形状は第1図に示す如く略U字形をしており、車輪に固着したディスクDが介入し得る如く形成する。即ちこの本体2は分割された2つのブロック2a、2bより形成され、前記取付ボルト3によりカラー4を介して結合したもので、この本体2の前記ディスクDに対面する第1ブロック2a

には固定パッド5を固定ボルト6により螺着すると共に第2ブロック2bには軸孔7を設け、この軸孔7に次に説明する操作軸8、カム装置9を設けるのである。尚本体2は前記の如く第1ブロック2aと第2ブロック2bとに分割することなく一体的に形成してもよいものである。

然して前記操作軸8は前記軸孔7を貫通し第2ブロック2bに対して回転並びに軸方向への移動が自由に行なえる如く設け、その一端即ちディスクD側には可動パッド10を固定ボルト11を介して取付け、他端には操作用ワイヤー12の一端を保持した操作体13を固定するのである。

然してこの操作体13は例えば円形、扇形の如き形状とする。

又この操作体13の内面と、第2ブロック2bの外面との間には戻しばね14を介装し、その一端を操作体13に、他端を第2ブロック2bに夫々係止し、且該戻しばね14には自由状態即ち制動を行なわない状態に於て操作用ワイヤー12のたるみを吸収する方向に働らくトルク、換言すれ

ば操作体 13 の戻し方向に力が作用するようなトルクを予じめ与えておくのである。従つてこの戻しばね 14 の作用により操作用ワイヤー 12 は常に所定のテンションで戻し方向に引張られ、該操作用ワイヤー 12 の他端に設けた操作レバー(図示せず)の操作により前記操作体 13 及び操作軸 8 が回転するのである。

又前記カム装置 9 は前記第 2 ブロック 2 b に形成した軸孔 7 の周りに形成した凹所の底面 9 2 と、該底面 9 2 上に保持された複数個のボール 9 3 と、これ等ボール 9 3 にカム面が接する如くした制動カム 9 1 とにより構成されるもので、前記ボール 9 3 は前記底面 9 2 上の定位で例えば該底面 9 2 を形成する円の円周を 3 等分した位置で回転はするが、その位置が移動しない様にするのであり、そのために底面 9 2 から該ボール 9 3 の周りに突起 4 1 を突出させて底面 9 2 上で前記ボール 9 3 を回転可能に保持するのである。又この保持に当り前記底面 9 2 に第 2 図 b、第 3 図 b で示す如く僅かな凹みを形成し該凹みにボール 9 3 の

一部を突入させてもよいものである。

然して制動カム 9 1 は前記可動パッド 1 0 の背面側で前記ボール 9 3 がそのカム面に接触する如く操作軸 8 に固定するのである。

然して前記制動カム 9 1 のカム面は第 2 図 a、b にその一例を示す如く形成する。即ち制動カム 9 1 の中心部には前記操作軸 8 が結合するセレクション 3 1 を形成し、且カム面を形成する円の円周を 3 等分した位置を同一方向（図面上、上部方向）に夫々山型状に凹ませて傾斜面 3 4 を形成するのであり、該傾斜面 3 4 は出来るだけその長さが長くなる如くする。

従つて前記操作軸 8 が回転した時、制動カム 9 1 は回転し且回転と同時にボール 9 3 を介して軸方向に移動するのである。

又前記突起 4 1 の外面を形成する傾斜面は前記制動カム 9 1 のカム面に形成した傾斜面 3 4 と平行するか或は平行に近い傾斜面 4 2 と成る如くする。

尚通常は突起 4 1 の上端周縁附近の強度を保

持するために図示の如く突起 41 の上端近傍が前記底面 92 と平行した面 42_a を形成する如くなし。その面 42_a の外周縁と底面 92 との間の傾斜面が前記制動カム 91 に形成した傾斜面 34 と平行するか或はこれに近い状態の傾斜面 42 となる如くする。45 は前記第 2 ブロック 2b に一体状に形成したアームで、このアーム 45 には前記操作ワイヤー 12 のたるみを調整し、且パッドの位置を調整するための例えばロックナット 46 を具備したアジャストボルト 47 の如き調整装置を固定する。尚図面中 48 は前記軸孔 7 に設けたスリーブで、49 は前記操作軸 8 の端部に設け該操作軸 8 が外方に抜出るのを防止するための抜止用ナットである。

本案ディスクブレーキは上記の如く構成したので操作ワイヤー 12 の一端を固定したブレーキレバー（図示せず）を握り、操作ワイヤー 12 をブレーキレバー側に戻しばね 14 に抗して引張り制動すると、該テンションにより操作体 13 並びにこれに固定した操作軸 8 が回転し、この操作

軸 8 に固定した制動カム 9 1 が回転する。即ち制動カム 9 1 は第 2 図 b に示す制動前の状態即ち前記傾斜面 3 4 が形成する最低部に位置したボール 9 3 を介してその位置が変わり例えば前記ボール 9 3 が制動カム 9 1 の傾斜面 3 4 の中間位置に接触状態となる位置迄回転する（第 3 図 b 参照）即ち制動カム 9 1 は該ボール 9 3 によりディスク D 側に押出され軸方向に移動することになる。この時叙上の如く該ボール 9 3 は突起 4 1 内で転動はするが突起 4 1 より跳出して他の位置に移動しないように構成されているので前記制動カム 9 1 の移動が可能となるのである。

この制動カム 9 1 の移動の結果、制動カム 9 1 の正面側に固定ボルト 1 1 により固定された可動パッド 1 0 がディスク D に接触し、ディスク D は可動パッド 1 0 と固定パッド 5 とにより挟持状態となり制動されるのである。

然して叙上の如く制動カム 9 1 のカム面と前記底面 9 2 との間で、しかも該底面 9 2 に接触状態でボール 9 3 を介在させたので第 7 図に示すど

とく前記制動カム 9 1 の 1 部が底面 9 2 に接当する構造になつていても、（実際上は制動カム 9 1 のカム面を前記底面 9 2 の位置以上に延長することはスペースの点でできず、その長さの最大は自ら制約される。即ちその限界は制動カム 9 1 の 1 部が底面 9 2 に接当する長さである。）制動カム 9 1 の最大移動量をボール 9 3 の直径相当長さにでき、従つて可動パッド 1 0 の移動量を第 8 図に示した従来のものに比し大きくできるのである。

即ち第 8 図に示した如く従来のは、前記底面 9 2 に凹所を形成し、該凹所内にボール 9 3 を介在させるようにしているからボール 9 3 の径より該凹所内に没入している径の長さに相当する長さを差引いた残りの寸法しか制動カム 9 1 を移動させることが出来ず、その移動量は僅かで可動パッド 1 0 が充分摩耗する迄使用することが出来ないのである。

即ち本考案によれば前記の如く凹所内にボール 9 3 を介在させたものに比較し、図面上 4 で示す寸法だけ制動カムの移動量を大とすることが可

能となり、その結果途中で可動パッドの位置を修正することなく、該パッドが摩耗する迄これを使用することが出来るのである。

又本考案に於ては前記傾斜面34と傾斜面42とを平行或は平行に近い状態に形成したので制動カム91が回転し乍らディスクD方向に移動した時制動カム91のカム面が前記突起41に接触することがなく可動パッド10を充分にディスクD方向に移動させることが出来、前記の如くパッドが摩耗する迄これを使用することが出来るのである。

又ボール93はその周囲を突起41により圍繞したので叙上の如くボールが他の位置に移動する危険性はないのである。

次にブレーキレバーを開放し、制動を解除すると操作体13は戻しばね14の復元力により所定の位置に戻りその結果制動カム91は第2図b図示の如く正規の位置に戻り次の制動を待つのである。 制動を反復した結果、又はその他の理由により操作用ワイヤー12が伸びたるみを生じた

場合前記の如く操作体13には戻しばね14の戻りトルクが働いているので明4図矢印で示す如く操作体13が回転し、前記たるみは操作体13の回転により吸収されるのであるが、この様になつた場合に於てはブレーキ制動に当りたるみ代だけ余分に操作用ワイヤー12を引張らねば制動カム91は動作せず、そのためには余分の力が必要で且制動時間がそれだけ長くかかり緊急停車が出来ないので操作用ワイヤー12の伸びを調整し第5図に示す如くその長さを短縮する必要がある。

又前記の如く操作用ワイヤー12が伸びた場合にはこの伸びに相当するだけ制動カム91が戻り方向に回転し、その結果制動カム91とボール93との関係位置が第6図に示す如くなり可動パッド10がディスクD側に接近し両者間の間隙が所定間隔より近接し過ぎ悪結果を來たすので可動パッド10を第2図bで示す如き正常な位置に戻すことが必要となる。

次にこれ等の調整に就て説明する。

操作用ワイヤー12のたるみに相当する長さ

だけ操作体13を戻しばね14に抗して第5図実線で示す正常な位置迄回転させ、たるみ代に相当するだけ前記ロックナット46を螺進させ、前記たるみを調整する。この操作用ワイヤー12のたるみを調整し、操作体13を戻しばね14に抗して回転した結果、制動カム91が回転し、制動カム91は第6図に示した位置より第2図bに図示した正規の位置に戻る。

即ちこの制動カム91とボール93とは正規の位置に戻るのである。従つて一つの調整装置により操作用ワイヤーのたるみ調整と可動パッドの位置調整とが出来るのである。

以上の説明により明白な如く本考案によれば一つの調整装置により操作用ワイヤーのたるみと可動パッドの位置調整とをすることが出来るので従来品の如く別々にこれ等の調整をする繁雑さを解消することが出来、又それだけ構造も簡単となり故障の惧れが少なくなるのであり、しかもボールを凹部の底面に凹所を形成することなく設けて制動カムに接触させたから制動カムの最大移動量

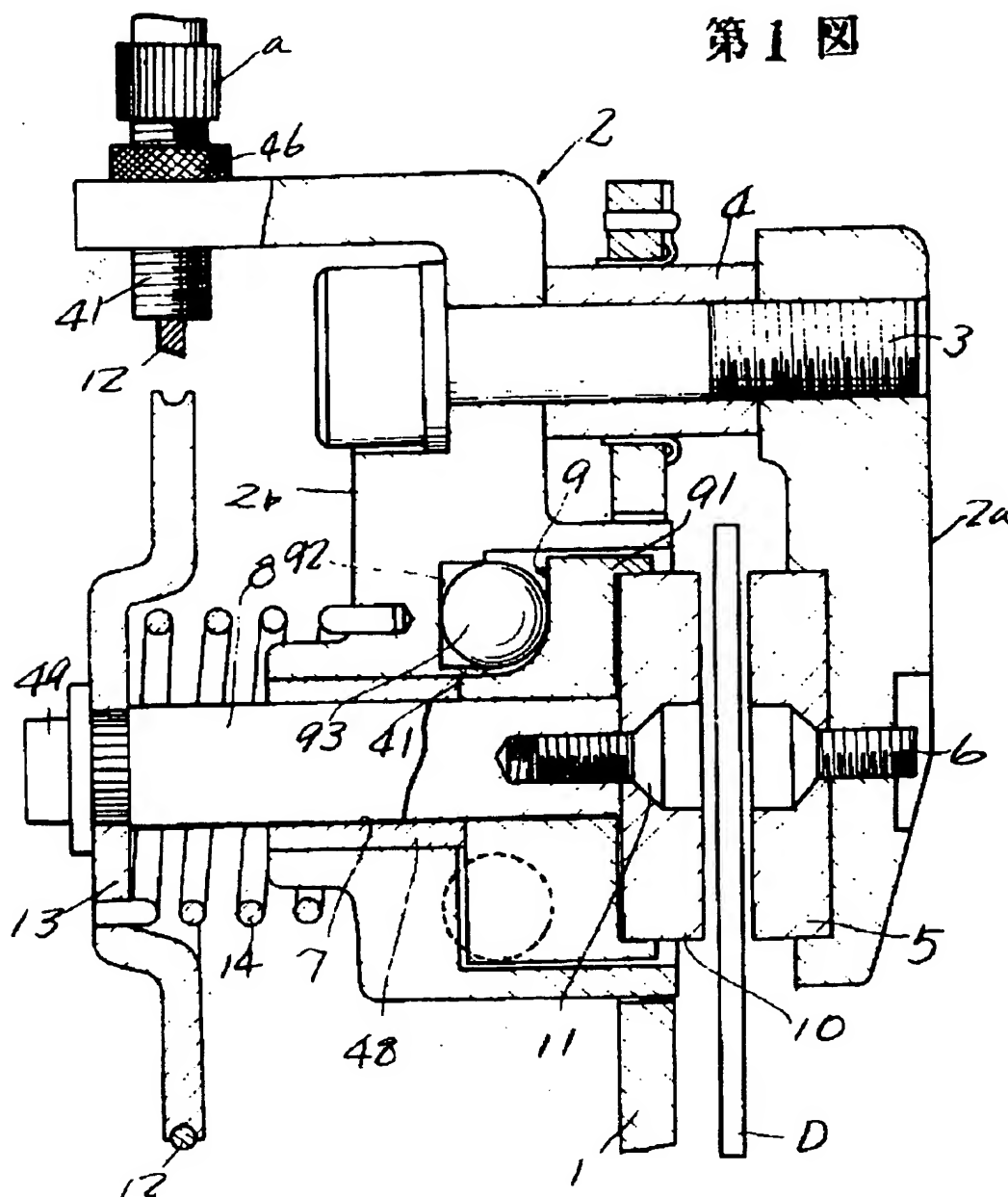
をボールの直径相当長さにするのであり、従つて可動パッドの移動量を大として充分に摩擦する迄これを使用することを可能としたのである。

4. 図面の簡単な説明

図面は本案ディスクブレーキの一実施例を示し第1図はその一部縦断側面図、第2図は制動カムの正面図、同はa-a線に於ける1部拡大断面図、第3図は底面の正面図、同は第3図、b-b線に於ける1部拡大断面図、第4図及第5図は操作用ワイヤーと操作体との関係を示す説明図、第6図はワイヤーがたるんだ状態に於ける制動カムとボールとの位置関係を示す説明図、第7図及第8図は制動カムの作用説明図である。

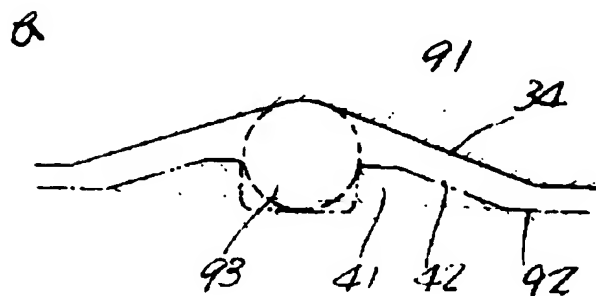
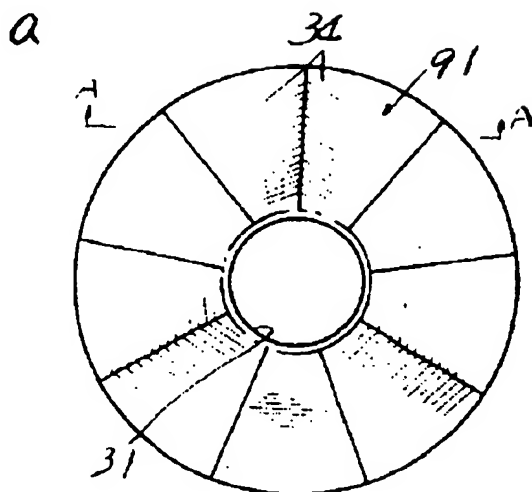
- | | |
|---------------|-------------|
| 2 …… 本体 | 5 …… 固定パッド |
| 8 …… 操作軸 | 10 …… 可動パッド |
| 12 …… 操作用ワイヤー | 13 …… 操作体 |
| 34 …… 傾斜面 | 41 …… 突起 |
| 91 …… 制動カム | 92 …… 底面 |
| 93 …… ボール | a …… 調整装置 |
| D …… ディスク | |
- 代理人 弁理士 津 田 直 久

第1図

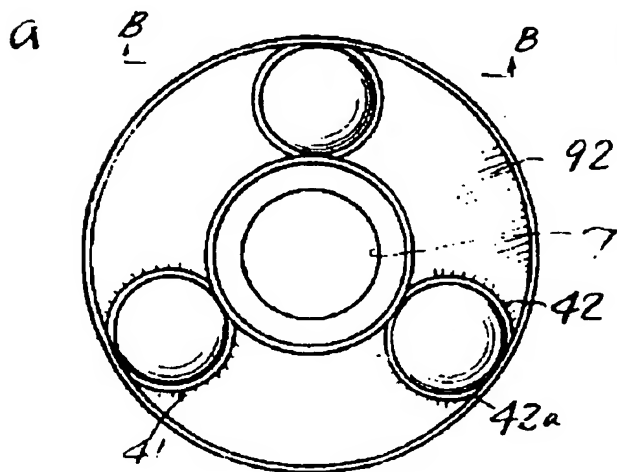


出願人 島野工業株式会社
57151 代理人 井堀上 津田直久

第2図



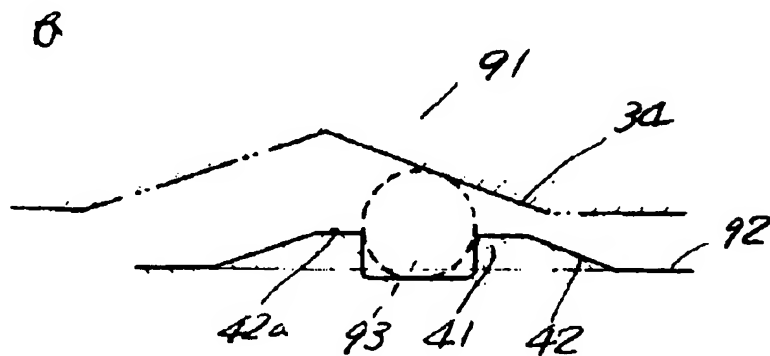
第3図



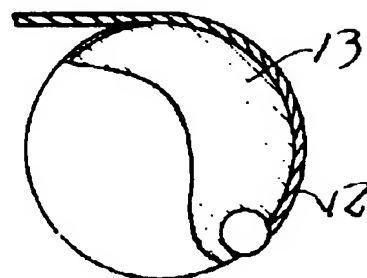
51

4+

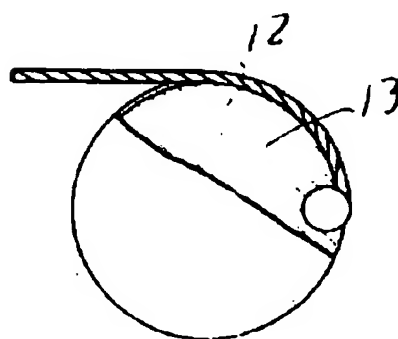
島野工業株式会社
代理店 丸屋工業株式会社



第4図



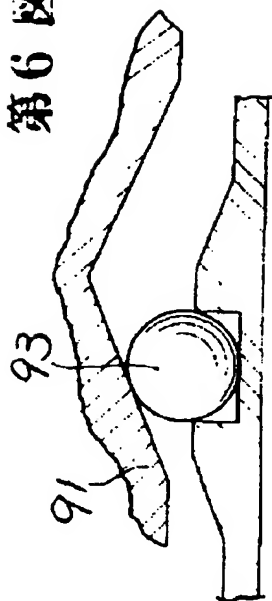
第5図



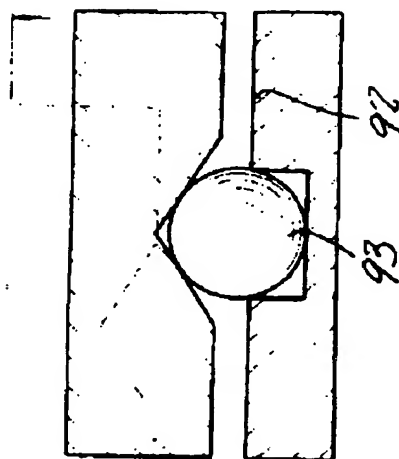
5 = 3/4

出 発 人 島 野 工 業 株 式
代 理 人 井 上 津 田 直

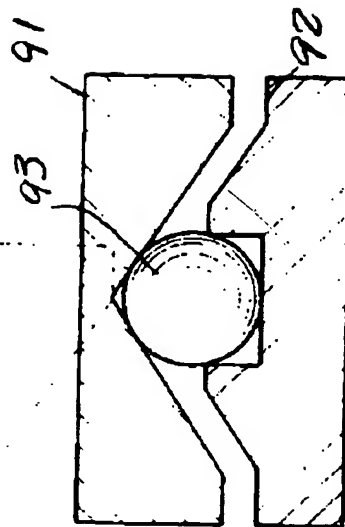
第6図



第8図



第7図



出願人 島野工業株式会社
代理人 津田直久